(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2000－103391
（P2000－103391A）
(43)公開日　平成12年４月11日(2000.4.11)

(51)Int.Cl.'	識別記号	ＦＩ		テーマコード'(参考)
Ｂ６３Ｃ　9/20		Ｂ６３Ｃ　9/20	Ａ	５Ｊ０６２
Ｂ６３Ｂ　22/00		Ｂ６３Ｂ　22/00	Ｚ	
Ｇ０１Ｓ　5/14		Ｇ０１Ｓ　5/14		

審査請求　未請求　請求項の数３　ＯＬ　（全５頁）

(21)出願番号　特願平10－274116

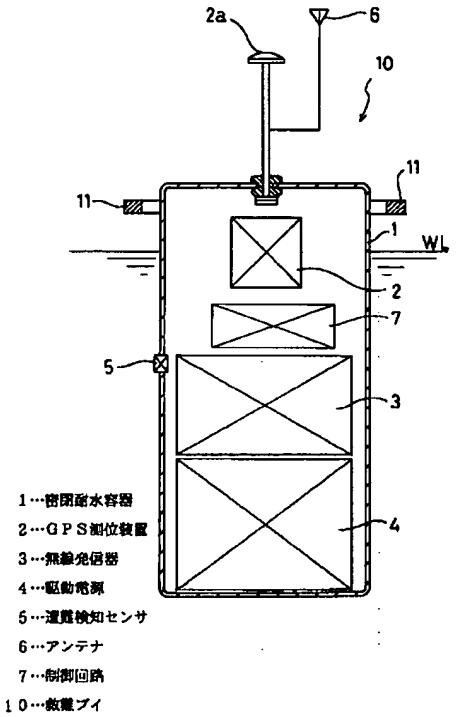
(22)出願日　平成10年９月29日(1998.9.29)

(71)出願人　000005119
日立造船株式会社
大阪府大阪市住之江区南港北１丁目７番89号
(72)発明者　高橋　昭雄
大阪府大阪市住之江区南港北１丁目７番89号　日立造船株式会社内
(72)発明者　河端　康司
大阪府大阪市住之江区南港北１丁目７番89号　日立造船株式会社内
(74)代理人　100068087
弁理士　森本　義弘

Ｆターム(参考)　5J062 BB02 CC07

(54)【発明の名称】　救難ブイ

(57)【要約】
【課題】　遭難後速やかに遭難現場を明確に指示し、あるいはリアルタイムで救難ブイの位置を確認可能とし迅速な救助を可能とすることを課題とする。
【解決手段】　ＧＰＳ測位装置２、無線発信器３、これらの電源装置４、遭難検知センサ５およびこれらの制御回路７を収納した密閉耐水容器１であって、送信アンテナ６を水面上に保持するよう浮力と安定性が調整され、前記遭難検知センサ５の遭難検知により作動する前記制御回路７によって前記ＧＰＳ測位装置２の測位情報が救難信号と共に前記救難信号発信器３より発信するように構成されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　GPS測位装置、無線発信器、これらの電源装置、遭難検知センサおよびこれらの制御回路を収納した密閉耐水容器であって、アンテナを水面上に保持するよう浮力と安定性が調整され、前記遭難検知センサの遭難検知により作動する前記制御回路によって前記GPS測位装置の測位情報が救難信号と共に前記無線発信器より発信されるように構成された救難ブイ。

【請求項2】　請求項1の救難ブイ本体内に受信器が収納され、外部信号の受信によりGPS測位装置により得られた測定位置が前記無線発信器により発信される制御回路が設けられた救難ブイ。

【請求項3】　請求項2の救難ブイにおけるGPS測位装置に記憶された測位データが、外部信号の受信により無線発信器より発信されるように構成された救難ブイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、救難ブイに関し、詳しくは、遭難位置並びにその後の漂流位置を正確に発信することのできる救難ブイに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、船舶の救難設備として救命ボートと共に遭難信号の自動発信装置の設備が義務づけられている。

【0003】この遭難信号の自動発信装置としては、従来、遭難と共にスイッチが入り自動的に「SOS」と船名のモールス信号さらにはホーミング用の連続長音などを繰り返し発信する回路を内蔵した救難ブイなどが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記救難ブイは、捜索者が遭難信号を受信していても発信電波が微弱であると、発信源探知が困難となる場合があった。

【0005】また、捜索者が遭難信号を探知していても識別できるのは発信源の方向だけで正確な距離や位置は分からないため、遭難者発見には結局見張りに頼らざるを得ず、荒天時、視界不良時や夜間では捜索に非常な困難を伴う問題があった。

【0006】この発明は上記問題点を解消し、遭難と同時に遭難現場を明確に指示し、迅速な救助を可能とすると共に、リアルタイムで救難ブイの位置を確認可能とし確実な救助を可能とすることを課題としてなされたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の救難ブイは、GPS測位装置、無線発信器、これらの電源装置、遭難検知センサおよびこれらの制御回路を収納した密閉耐水容器であって、アンテナを水面上に保持するよう浮力と安定性が調整され、前記遭難検知センサの遭難検知により作動する前記制御回路によって前記GPS測位装置の測位情報が救難信号と共に前記無線発信器より発信されるように構成されたものである。

2

【0008】この発明によれば、制御回路によって遭難時に作動しあるいは遭難と同時に作動開始するGPS測位装置で測定された位置が救難信号と共に発信されるので、この信号が受信さえされれば、例え受信感度は悪くても遭難位置は確実に救助者に伝わる。従って、得られた情報に基づき海図などを使用して迅速に救助に向かうことができる。

【0009】なお、上記において「アンテナ」はGPS用と救難信号発信用の二種を含む。請求項2の救難ブイは、上記救難ブイ本体内に受信器が収納され、外部信号の受信によりGPS測位装置で得られた測定位置が前記無線発信器により発信される制御回路を設けたものである。

【0010】この発明によれば、救難ブイは当初の遭難位置を発信するだけでなく、外部からの信号により現在の救難ブイの位置も測定し発信するので、潮流や風などで最初の発信位置から救難ブイが流されても発見が確実となる。

【0011】請求項3の発明は、上記救難ブイにおけるGPS測位装置に記憶された測位データが、外部信号の受信により無線発信器より発信されるように構成されたものである。

【0012】この発明によれば、遭難後救難ブイの漂流経路が記憶された測位データによって明確に示されるので、救難ブイの漂流経路が明確となると同時に遭難ブイ以外の漂流物の漂流経路の推定資料ともなり、これらの救助、回収にも有効利用できる。

【0013】

【発明の実施の形態】次にこの発明の実施の形態を説明する。

実施の形態1

図1はこの発明の実施の形態1の救難ブイの断面図、図2は内部のブロック図である。

【0014】図1において1は密閉耐水容器を示し、例えばステンレス、アルミ軽合金など海水に対しても十分な耐蝕性を持つ金属、あるいはFRPなどの繊維強化プラスチックなどより成形されている。なお、密閉耐水容器1の形状として方形箱状のものを図示したが、これに限らず円筒状、球状、楕円球状、これらを結合した形状等とすることができる。また11は把手を示し、密閉耐水容器1が人が捕まっても沈まない余剰浮力を有している場合に設けられる。

【0015】この密閉耐水容器1内にはGPS測位装置2、無線発信器3とこれらの駆動電源4、遭難検知センサ5およびこれらの作動を制御する制御回路7が収納されている。

【0016】上記無線発信器3は通常の発信器の他、衛星通信あるいは衛星電話用の発信器であっても良い。ま

た、無線による情報は最小限遭難信号、船名、ＧＰＳ測位装置で得た位置情報とされ、これらはモールス信号による情報の他、デジタル化した信号、あるいは音声合成したものであってもよく、要するに遭難信号と船名、遭難場所等が明確に伝達されるものであれば伝達手法は問わない。

【００１７】２ａはＧＰＳ測位装置２の受信アンテナを示し、密閉耐水容器１外面に設けられている。６は無線アンテナを示し上記無線発信器３からの信号電波の発信を行なう。

【００１８】そして、上記密閉耐水容器１は受信アンテナ２ａ、無線アンテナ６等を水面ＷＬ上に保持するよう浮力と安定性が調整されている。遭難検知センサ５は、遭難した時にこれを感知して制御回路７を作動させ、この制御回路７に設定されたプログラムに従って、ＧＰＳ測位装置２、無線発信器３など各回路の機能を作動させるためのものである。

【００１９】この遭難検知センサ５は、具体的には図２に示すように密閉耐水容器１に水密にコネクタ５ａを設け、このコネクタ５ａにプラグ５ｂを挿入し、該プラグ５ｂを救難ブイ１０の浮力で外れるようにし、船体１３側に紐体５ｃなどで結止しておいて船舶が沈没すると浮上する救難ブイ１０により前記プラグ５ｂが抜けてコネクタ５ａに設けた各回路の接点８が接続され、所定の作動を開始させる構造とされている。

【００２０】次に、上記実施の形態１の作動について説明する。船舶が遭難し沈没すると、船体１３の甲板上に設置された救難ブイ１０は海中に投げ出され浮力によりプラグ５ｂを引き抜いて海面上へ浮上する。救難ブイ１０は浮力および重心が調整されているため受信アンテナ２ａ、無線アンテナ６を水面上に立てた状態で浮く。

【００２１】一方、プラグ５ｂの抜け出しにより制御回路７が作動され、予め設定されたプログラムに従って電源回路４やＧＰＳ測位装置２、無線発信器３が作動し始め、まず遭難時の位置をＧＰＳ測位装置２が測定し、次いでその位置と必要な遭難信号が無線発信器３から発信される。

【００２２】従って、遭難信号として船名等の他に船舶の遭難位置、例えば緯度、経度が発信され、受信側では例え感度が悪くても内容さえ把握できれば遭難船の船名、遭難位置が明瞭に判明する。従って、航空機などによる発見やこれに続く救助活動も迅速に処理可能となる。また、把手１１がある場合は、遭難者がこれにつかまっていればその位置が情報として発信されるから確実に救助される。

【００２３】なお、発信される信号がデジタル化されたものである場合は、信号電波が微弱なものであっても情報の入力は明瞭となる。上記実施の形態１の遭難検知センサ５としてプラグ５ｂがコネクタ５ａから脱落することにより回路が起動される構造のものを示したが、図３に示すように密閉耐水容器１内の電源４をコネクタとプラグのような接続部材５０を介して外部電源４ａと接続し充電するようにしておき、沈没により接続部材５０が外れて電流が流れなくなった時を電流計４ｂを介して制御回路７で検知し、遭難と判断して以後の回路の作動を開始させるようにしても良い。

【００２４】この場合、遭難以前であってもＧＰＳ測位装置２を外部電源４ａで常時作動させておくことができるので、遭難と同時に正確な位置の測定と発信ができ、前者の遭難検知センサ５の作動により始めて電源が供給されＧＰＳ測位装置５が作動し始めるのに対し迅速に正確な遭難位置を発信できる利点がある。

【００２５】さらに、他の遭難検知センサ５として図４に示すように密閉耐水容器１外面に海水感知センサ５１を配設しておき、この感知センサ５１が一定時間以上海水に浸ると、変化する導電率または抵抗値を電流計５１ａを介して検知し、この検知により遭難と判断し制御回路７を作動させ以後の回路の作動を開始させる構造とすることもできる。

実施の形態２

図５は実施の形態２の回路ブロック図を示す。

【００２６】なお、図５において図１、図２に示した符号と同一部材は、図１、図２と同一部材または相当する部材を示し、詳細な説明は省略する。図５において、９は外部信号を受信できる受信器を示し、図示例の場合受信器９のアンテナは受信アンテナ６を兼用している。なお、必要があれば受信器９のアンテナを別に設けても良い。

【００２７】そして、この受信器９に信号が受信されれば制御回路７が作動するようにされている。例えば所定の信号が受信されれば、プログラムの実行指令が出され、以後予め設定されたプログラムに従い、ＧＰＳ測位装置２を作動させ、測位されればその位置情報を制御回路７のプログラムに従った作動に従って無線発信器３より発信されるようにされている。

【００２８】なお、この受信器９は前述した発信器と同様通常の無線受信の他衛星通信用の受信器であっても良い。次に、この実施の形態２の作動を説明する。

【００２９】船舶が遭難した後、陸上設備や捜索機、救助船から指令信号Ｑを発信すれば、これを受信した受信器９により制御回路７が作動し、ＧＰＳ測位装置２が再作動され、指令信号Ｑの受信時の位置を測定し、この位置情報が制御回路７の作動指令に従って発信機３より再度発信される。従って、遭難後時間が経過し潮流や風により遭難地点より漂流離脱しても、その位置の捜索が容易となる。

【００３０】なお、上記実施の形態２における指令信号受信時の位置情報には位置測定時の時間を含めることができる。この実施の形態２の救難ブイによれば、遭難後ある時間経過した場合、漂流した後の位置を救助者側か

らの指令に応じ救難ブイの側から受動的に発信させることができるので、より実体に即した捜索活動に寄与できることとなる。

実施の形態３

図６は実施の形態３の回路ブロック図を示す。

【００３１】なお、図６において図５または図１、図２に示した符号と同一部材は、それぞれ同一部材または相当する部材を示し、詳細な説明は省略する。図６において、７ａは測位データの記憶部を示す。なお、この記憶部はＧＰＳ測位装置２の一部を構成する場合もありこの場合はＧＰＳ測位装置２内に設けられる。また記憶装置として独立の回路として設けられる場合もある。

【００３２】この記憶部に記憶された位置情報が制御回路７の指令により発信されるようにされている。なお、前記制御回路７の指令は、外部から信号を受信した受信器９に基づいて出される。

【００３３】この実施の形態３において、ＧＰＳ測位装置２による測位は、定期的に測位され記憶部７ａに記憶された情報を発信することの他に、外部からの受信毎に測位しこれを発信する構成することもできる。

【００３４】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、請求項１の救難ブイは遭難直後作動する遭難検知センサにより遭難位置が即座に測定され、その位置が発信機により発信されるので遭難位置の把握が非常に確実となり迅速な救助の対応ができる。

【００３５】請求項２の救難ブイは、遭難直後の位置情報の他に遭難後長時間経過後の位置も応答させることができるので、潮流や風などで流されてもその位置が確実に把握可能であり、救助がより確実かつ迅速に可能となる。

【００３６】請求項３の救難ブイは、遭難後現在に至る測位情報を記憶しかつこれら情報を適宜救助者に提供可能とされているので、遭難後漂流する他の物の漂流先の有力な判断資料となるなどの効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態１の断面図である。

【図２】この発明の実施の形態１のブロック図である。

【図３】この発明の実施の形態１の他の構成例のブロック図である。

【図４】この発明の実施の形態１のさらに他の構成例のブロック図である。

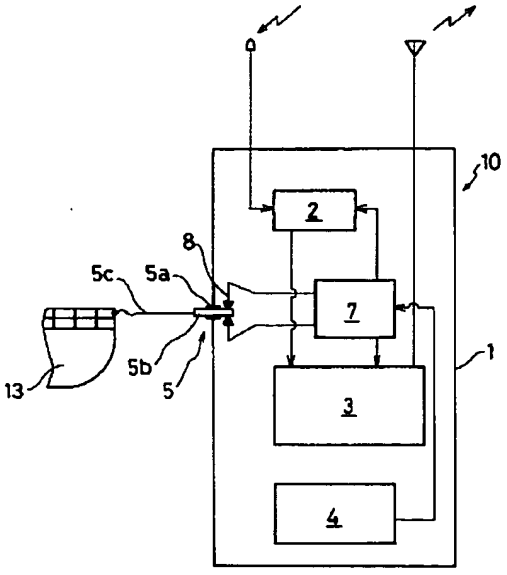
【図５】この発明の実施の形態２のブロック図である。

【図６】この発明の実施の形態３のブロック図である。

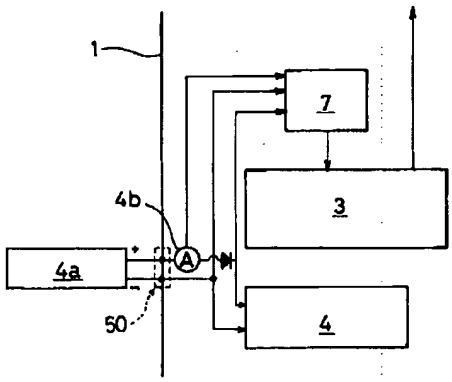
【符号の説明】

１…密閉耐水容器
２…ＧＰＳ測位装置
３…無線発信器
４…駆動電源
５…遭難検知センサ
６…アンテナ
７…制御回路
１０…救難ブイ
１３…船体

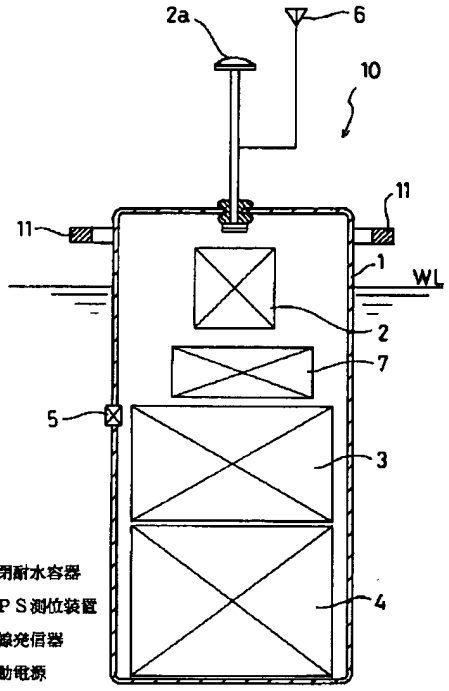
【図２】



【図３】

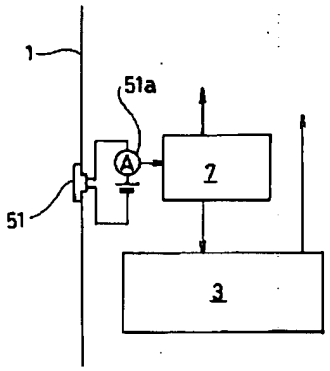


【図1】

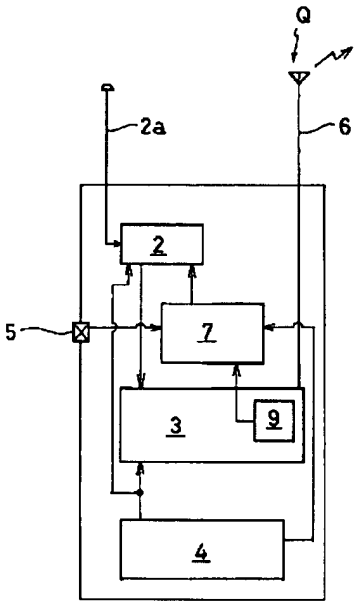


1…密閉耐水容器
2…ＧＰＳ測位装置
3…無線発信器
4…駆動電源
5…遭難検知センサ
6…アンテナ
7…制御回路
10…救難ブイ

【図4】



【図5】



【図6】

